

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-303253
 (43)Date of publication of application : 09.12.1988

(51)Int.Cl. F16H 9/18

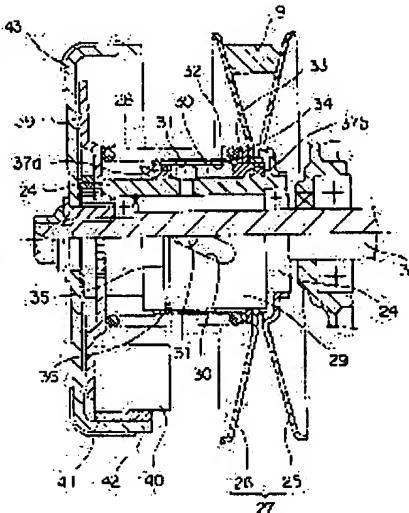
(21)Application number : 62-136532 (71)Applicant : SUZUKI MOTOR CO LTD
 (22)Date of filing : 30.05.1987 (72)Inventor : TSURUMAKI HIDEO

(54) V-BELT SPEED CHANGE GEAR

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve both speed-change characteristics by making the rotating speed of a driven shaft at the time of engaging a starting clutch higher than the rotating speed of the driven shaft at the time of starting speed change with the low rotation speed-change characteristic of a driving V-pulley while lower than the rotating speed of the driven shaft at the time of starting speed change with the high rotation speed-change characteristic of the driving V-pulley.

CONSTITUTION: When switched over to a low rotation speed-change characteristic, speed change is started before a starting clutch 43 is engaged and a reduction ratio at the time of engaging is lowered reducing engine speed for that amount. That is, more gentle acceleration and lower fuel consumption can be obtained. With a high rotation speed-change characteristic, the starting clutch 43 is engaged before the speed change is started and engine speed is high. Hence, a rapid acceleration can be obtained. And, since the engaging rotating speed is generally high with this centrifugal shoe type starting clutch, one having a small capacity such as of a trailing type can be used. That is, characteristics in both economy range and power range can be improved by the speed-change characteristic switching gear.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 昭63-303253

⑬ Int.Cl. 4

F 16 H 9/18

識別記号

府内整理番号

A-8513-3J

⑭ 公開 昭和63年(1988)12月9日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 Vベルト変速装置

⑯ 特 願 昭62-136532

⑰ 出 願 昭62(1987)5月30日

⑮ 発明者 鶴巻 日出夫 静岡県浜松市佐鳴台1-17-16

⑯ 出願人 鈴木自動車工業株式会社 静岡県浜名郡可美村高塚300番地

⑰ 代理人 弁理士 波多野 久 外1名

明細書

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

この発明は、自動2輪車の動力伝導系などに用いられるVベルト変速装置に関する。

(従来の技術)

自動2輪車などの動力伝導系に用いられるVベルト変速装置は、ドライブVブーリ側では遠心力により変速レンジを制御し、ドライブVブーリ側ではスプリングおよびトルクカム装置によって変速レンジを制御し、両者バランスして自動的に変速するようになっている。

さらにドライブVブーリには、変速特性切換装置を設けるものがある。これは、遠心力を発生させる遠心ウェイトの質量あるいはその相方向分力を生む傾斜面などを変化させることによって、エンジンの比較的低回転域で変速制御する低回転変速特性と、比較的高回転域で変速制御する高回転変速特性に切換えることができるようとしたもので、前者ではイーグーライティング(エコノミー

1. 発明の名称

Vベルト変速装置

2. 特許請求の範囲

遠心力によって制御するドライブVブーリの変速特性を、エンジンの比較的低速域で変速制御する低回転変速特性と、比較的高速域で変速制御する高回転変速特性の2つの特性に切換可能な特性切換装置を備えると共に、ドライブVブーリを転換したドライブVブーリと出力角との間に遠心シュー式発進クラッチを備え、この発進クラッチがタイトするときのドライブVブーリ回転数を、ドライブVブーリが上記低回転変速特性で変速開始するときのドライブVブーリの回転数より高く、高回転変速特性で変速開始するときのドライブVブーリ回転数より低くなるように設定したことを特徴とするVベルト変速装置。

特開昭63-303253(2)

レンジ)を、搭載ではハイレベルな速達テクニック(パワーレンジ)を楽しむことができる。

一方、この班の努力係係系には、ドリップンVブーリを駆動するドリップン軸から発達クラッチを介して出力軸に回転を伝える。この発達クラッチの作動特性は圓一的なものであり、速達開始前の低速レンジのドリップン軸の一回転でタイトするので、上記ドライブVブーリの2つの速速特性にマッチしにくい。したがって、それぞれの特性を充分に生かすことができないし、音量の大きいものを必要とするという問題があった。

(発明が解決しようとする問題)

上記のように、ドライブVブーリに速速特性切換装置が備えられ、ドリップン軸と出力軸との間に発達クラッチが介設されたVベルト変速装置では、その発達クラッチの存在によってそれぞれの速速特性が充分に生かされず、クラッチ容積が大きくなるという問題があるのに加え、この発明は発達クラッチの特性を積極的に利用して速速特性切換装置によるエコノミーレンジとパワーレンジ

双方の特性を改善するようにしたVベルト速速装置を構ることを目的とする。

(発明の構成)

(構成点を解決するための手段)

上記目的をもって、この発明のVベルト速速装置は、遠心力によって制御するドライブVブーリの速速特性を、エンジンの比較的低速域で速速制御する低回転速速特性と、比較的高速域で速速制御する高回転速速特性の2つの特性に切換可能な特徴切換装置を備えると共に、ドリップンVブーリを駆動したドリップン軸と出力軸との間に遠心シュー式発達クラッチを備え、この発達クラッチがタイトするとそのドリップン軸回転数を、ドライブVブーリが上記低回転速速特性で速速開始するときのドリップン軸の回転数より高く、高回転速速特性で速速開始するときのドリップン軸回転数より低くなるように設定した構成にする。

(作用)

上記の構成により、このVベルト速速装置は次のように作用する。

- 3 -

低回転速速特性に切換えられたときは、発達クラッチがタイトする前に速速が始まり、タイト時のベルト速速比が小さくなり、その分エンジン回転数が下がる。すなわち、よりマイルドな加速と低燃費が得られる。

高回転速速特性では、速速が始まる前に発達クラッチがタイトし、エンジン回転数が高い。したがって、早い加速が得られる。

そして、遠心シュー式発達クラッチはタイト回転数が體的に高くなるので、トーリングタイプなど容積の小さいものが使用できる。

(実施例)

以下、この発明の実施例を示す前に就いて説明する。

第1図はドライブVブーリの概断面図、第2図は同第1図A-A矢印による成形面図、第3図はドリップンVブーリの概断面図である。

第1図、第2図において、符号1で示したのはドライブ軸で、エンジンクラシク軸2に回転自在に積立され、遠心シュー3とクラッチハウジング

- 4 -

4によって構成された発達クラッチ5を介してクラシク軸2から回転を伝えられる。ドライブ軸1上には固定フェース6と可動フェース7で構成されたドライブVブーリ8が組合され、Vベルト9を駆動する。固定フェース6はドライブ軸1の一端に固定して固定され、可動フェース7はドライブ軸1に一端に結合されたスペーサ10のスライドイン11によって軸方向運動可能に設置される。可動フェース7背側は遠心方向に向って背面方向に傾斜する傾斜面12に形成され、同時に歯車によって歯車数の6つの歯空13が形成され、各歯空13に遠心ローラ14、14aが収容される。遠心ローラ14、14aの背後にはリアクションプレートが接する。

上記リアクションプレートは、第2図にも示すように外側が前方へ傾斜する120度開脚の放射形状を有し、スペーサ10に組合固定された固定リアクションプレート15と、同様の放射形状で60度位相をずらして配置され、軸方向に傾斜可能な可動リアクションプレート16によって構

- 5 -

-368-

- 6 -

特開昭63-303253(3)

成される。両リアクションプレート15, 16はそれぞれ部品6つの遮心ローラ14, 14aの背面に1つずつ接着に接する。17はスペーサ10と一緒に並設されたサブスペーサで、外周にスライイン18が形成される。このスライイン18によつて上記可動リアクションプレート16がガイドされ、同時にその背面に接してスライドビース19がガイドされる。スライドビース19にはボルトベアリング20を介してレリーズリング21が結合し、レリーズリング21はクランクケースなどに固定されたカム22に接する。操作部材の操作によりレリーズリング21を回動させると、カム22によってレリーズリング21、スライドビース19および可動リアクションプレート16が逆回転する。可動リアクションプレート16とスライドビース19の間にには伸性スプリング23が挿入される。

上記の構成により、このドライブVブーリは次の通り作用する。

操作部材の操作によって可動リアクションプレ

ート16が前進しているときは、斜面12とリアクションプレート15, 16の斜面によつて6つの遮心ローラ14, 14aの遮心力の軸方向分力が可動フェース7のスラスト力として作用する。このスラスト力によつてVベルト9の懸架有効性が増大し、ドライブ軸1の回転数の増加に応じて高速レンジへ移行するが、この場合6つの遮心ローラ14, 14aが全て作用するので、比較的低速回転帯域で、変速が行なわれる。逆に、操作部材を操作してスライドビース19を後退させると、可動リアクションプレート16に加わる3つの遮心ローラ14aの遮心力軸方向分力はスプリング23の弾力を越えるので、可動リアクションプレート16が後退し、遮心ローラ14aは無効になる。従って可動フェース7に加わるスラスト力は残りの3つの遮心ローラ14によって生じされることになり、ドライブ軸1の高回転帯域で変速が行なわれるようになる。

すなわち、ライダは操作部材によつて高回転変速特性(パワーレンジ)と低回転変速特性(エコ

- 7 -

ノミーレンジ)を選択することができ、好みや熟練度に合せることができる。ドライブVブーリ側のみから言えば、遮断盤は初心者にも乗りやすく、高速型は熟練者の好みを満足させるものである。

次に、第3図において、符号24で示したドリップ軸で、ドリップ軸24に固定された固定フース25と搬動自在な可動フェース26によつてドリップVブーリ27が構成される。可動フェース26背後には押圧スプリング28が張りされ、ボス部29には回転方向に傾斜した搬動方向の長孔30が形成され、ドリップ軸31に固定したピン31を挿入してトルクカム装置が構成される。

なお、32はボス部29に被せたカバーで、内端のフランジ部33に上記押圧スプリング28が結合し、可動フェース26との間に挟持したシールリング34と、ボス部29外周の内筒35に嵌合したOリング36と、ボス部29内筒両端をドリップ軸24との間に介在させたオイルシール37a, 37bによって上記トルクカム装置を密封し、潤滑油を封入しておく。

- 8 -

ドリップ軸24は出力軸38上に駆動され、ドリップ24, 38間には遮心シュー式発達クラッチ43が介在される。すなわち、ドリップ軸24に固定したプレート39に遮心シュー40が駆動され、その外側面に嵌えたライニング41が出力軸38に固定したクラッチハウジング42の内筒面に密接してトルクを伝えるようになっている。

そして、この発達クラッチ43がタイトするときのドリップ軸24の回転数を、前記ドライブVブーリらが、低回転変速特性で変速が開始されるときのドリップ軸回転数より高く、高回転変速特性で変速が開始されるときのドリップ軸回転数より低く設定する。

このようになつてるので、低回転変速特性に切換えたときは、発達が開始されて、変速比が小さくなつてから発達クラッチ43がタイトするので、エンジン回転数がより低い領域でタイトする。したがつて、よりマイルドに加速され、燃費がよくなる。すなわち、よりエコノミーな特性になる。

高回転変速特性に切換えたときは変速が始まる

- 9 -

-369-

- 10 -

特開昭63-303293(4)

前の变速比が大きいときに発送クラッチ43がタイトするので、エンジン回転数が高い。したがって、最早い加速が得られる。

(発明の効果)

以上のようにこの発明に係るVベルト变速装置は、ドライブVブーリに变速特徴切換装置を備え、ドライブンVブーリと出力軸との間に発送クラッチを介設して、この発送クラッチのタイト回転数を、高、低回転变速特性により变速開始されるときのドライブ軸回転数の中間に設定したもので、变速四転数と共に、発送クラッチのタイト回転数を同様に切換えることができ、パワーレンジでは簡単な加速が得られ、エコノミーレンジではマイカルな加速と低燃費が得られ、かつ発送クラッチの容量をトレーリング型透心シュー式などの小容量のものを使用できる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施例を示すドライブVブーリの横断面図、第2図は同第1図A-A矢矧に

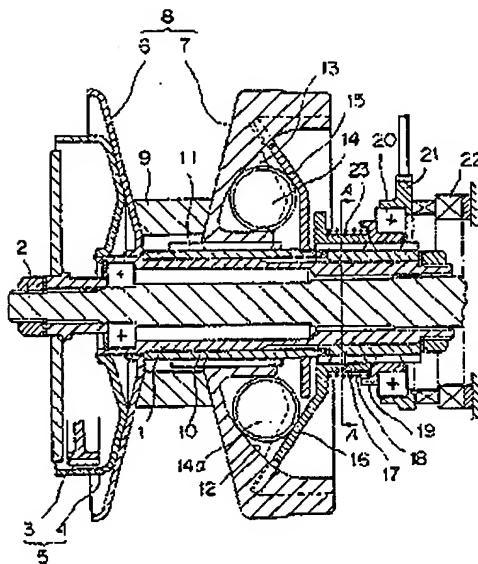
よる横断面図、第3図はドライブンVブーリの横断面図である。

1…ドライブ軸、8…ドライブVブーリ、9…Vベルト、24…ドライブ軸、27…ドライブンVブーリ、38…出力軸、43…発送クラッチ。

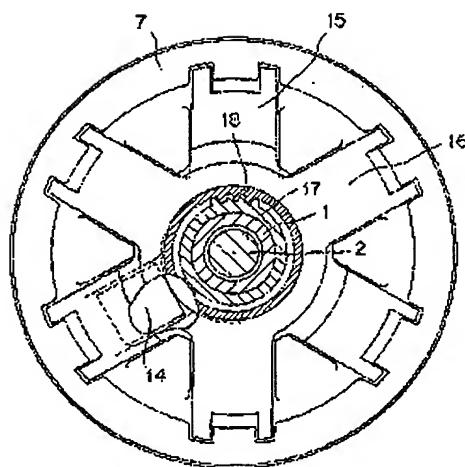
出願人代理人 波多野 久

- 11 -

- 12 -

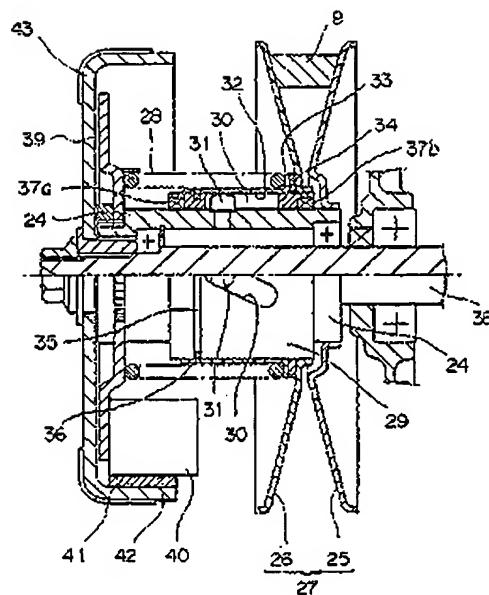


第1図



第2図

1963-303253(5)



第3図